

Руководство по эксплуатации на станок сверлильный с координатным столом Metal Master M16 КС



Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия, не ухудшающие его потребительские свойства и характеристики, без отражения в документации. Это не является недостатком товара.

Оглавление

I. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
III. ДЕТАЛИ.....	7
IV. СБОРКА	9
V. РЕГУЛИРОВКА.....	11
VI. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	13
VII. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	14
VIII. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ	15
IX. СХЕМА ДЕТАЛЕЙ И ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ	16

I. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Общие правила техники безопасности:

1. ХРАНИТЕ ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА В СПЕЦИАЛЬНО ОТВЕДЕННОМ МЕСТЕ и в рабочем состоянии.
2. УБИРАЙТЕ РАЗДВИЖНЫЕ И НАКИДНЫЕ ГАЕЧНЫЕ КЛЮЧИ. Перед включением станка всегда проверяйте, чтобы в нем отсутствовали ключи и накидные гаечные ключи.
3. РАБОЧАЯ ЗОНА ДОЛЖНА БЫТЬ ЧИСТОЙ. Загроможденные зоны и посторонние предметы могут стать причиной несчастного случая.
4. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ОПАСНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ. Запрещается использовать электроинструменты во влажных или мокрых местах и подвергать их воздействию осадков. Обеспечьте достаточное освещение в рабочей зоне.
5. НЕ ПОДПУСКАЙТЕ ДЕТЕЙ. Посторонние лица должны находиться на безопасном расстоянии от рабочей зоны.
6. ОГРАНИЧЬТЕ ДОСТУП ДЕТЕЙ В РАБОЧИЙ ЦЕХ с помощью навесных замков, главных выключателей или вынув ключи стартера.
7. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ СИЛУ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНСТРУМЕНТОВ. Запрещается использовать инструменты или комплектующие при проведении работ, для которых они не предназначены.
8. ИСПОЛЬЗУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ. Оборудование будет работать эффективнее и безопаснее на той скорости, для которой оно предназначено.
9. ИСПОЛЬЗУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ЭКИПИРОВКУ. Запрещается использовать свободную одежду, перчатки, галстуки, кольца, браслеты или иные украшения, которые могут быть затянуты в движущиеся части. Рекомендуются нескользящую обувь. Используйте головные уборы, чтобы собрать длинные волосы.
10. ВСЕГДА ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ЗАЩИТНЫМИ ОЧКАМИ. Обычные очки имеют только ударопрочные линзы, они НЕ являются защитными очками.
11. ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗАГОТОВКИ. Используйте захваты или тиски для удержания заготовки при работе с ней. Использование тисков безопаснее, чем удерживание заготовки руками. Это также освобождает обе руки для работы с оборудованием.
12. НЕ НАГИБАЙТЕСЬ НАД СТАНКОМ. Всегда сохраняйте устойчивое положение.
13. ОБРАЩАЙТЕСЬ С ОБОРУДОВАНИЕМ АККУРАТНО. Инструменты должны оставаться остро заточенными и чистыми для эффективной и безопасной эксплуатации. Соблюдайте инструкции по смазке и замене принадлежностей.
14. ОТСОЕДИНИТЕ ИНСТРУМЕНТЫ перед обслуживанием и при замене принадлежностей, например, лезвий.
15. СНИЗЬТЕ РИСК НЕПРЕДНАМЕРЕННОГО ЗАПУСКА. Перед подключением к сети убедитесь, что выключатель находится в выключенном положении.
16. ИСПОЛЬЗУЙТЕ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ. Информация о рекомендованных принадлежностях приведена в руководстве пользователя. Использование несоответствующих принадлежностей может привести к телесным

травмам.

17. **НИКОГДА НЕ СТАНОВИТЕСЬ НОГАМИ НА ИНСТРУМЕНТ.** При опрокидывании или непреднамеренном прикосновении к режущему инструменту возможны тяжелые травмы.
18. **ПРОВЕРЬТЕ ДЕТАЛИ НА НАЛИЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ.** Перед дальнейшим использованием инструмента следует тщательно проверить защитный кожух или другие поврежденные части, чтобы определить, будут ли они должным образом работать и выполнять свою функцию, а также проверить соосность движущихся частей, заедание движущихся частей, наличие поломок деталей, их монтаж, и любые другие условия, которые могут повлиять на работу инструмента. Поврежденный защитный кожух или другую поврежденную деталь следует должным образом отремонтировать или заменить.
19. **НИКОГДА НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ РАБОТАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗ ПРИСМОТРА. ОТКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ.** Не оставляйте оборудование до полной остановки.

Специальные правила безопасности для сверлильно-фрезерного станка:

1. Внимание: Использование других принадлежностей может быть опасным.
2. Правильная скорость сверления: условия, определяющие наиболее подходящую скорость на любом сверлильном станке, включают тип обрабатываемого материала, размер отверстия, тип сверла или другого резца и желаемое качество резки. Чем меньше сверло, тем выше требуемая скорость вращения. Для мягких материалов скорость должна быть выше, чем для твердых материалов.
3. Сверление металла: при сверлении металла используйте зажимы для крепления заготовки. Строго запрещается держать заготовку голыми руками, канавки сверла могут в любой момент захватить заготовку, особенно при просверливании детали насквозь. Если деталь выскочит из рук оператора, он может получить травму; в любом случае это приведет к повреждению станка при ударе заготовки по станине.
4. Заготовка должна быть надежно закреплена во время сверления: любой наклон, скручивание или смещение приводит не только к неровному отверстию, но и к усилению повреждения сверла. Для плоской заготовки положите деталь на деревянную основу и плотно прижмите ее к столу таким образом, чтобы она не вращалась. Если деталь имеет неправильную форму и не может быть уложена на стол, ее следует надежно зафиксировать и закрепить.
5. Патрон должен быть надежно закреплен на шпинделе таким образом, чтобы он не мог отделиться от шпинделя.
6. Выньте ключ из патрона после выполнения регулировки.
7. Во время монтажа, подключения или повторного подключения двигателя инструмент должен быть отключен от источника питания.
8. Закрепите инструменты на опорной конструкции, если во время обычной эксплуатации инструмент может опрокинуться, соскользнуть или перемещаться по опорной поверхности.
9. Установочные винты рамы головки должны быть надежно закреплены перед использованием станка.
10. Подключите к источнику питания, защищенному автоматическим выключателем или предохранителем с задержкой срабатывания.
11. Перед использованием сверлильного станка прикрепите основание к полу или рабочему столу.
12. Используйте только торцевой ключ, который был предоставлен производителем, или его дубликат. Этот торцевой ключ оснащен пружиной, чтобы ключ не оставался в патроне во время работы дрели.

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	M16 КС
Максимальный диаметр сверления, мм	16
Максимальный диаметр торцевой фрезы, мм	40
Максимальный диаметр концевой фрезы, мм	10
Конус шпинделя	MT2
Расстояние от оси шпинделя до колонны, мм	182
Макс. расстояние от торца шпинделя до стола, мм	360
Количество скоростей шпинделя	12
Диапазон скоростей шпинделя об/мин	320-3300
Ход пиноли, мм	80
Размер стола, мм	420x152
Ход стола, мм	230x120
Размер Т-паза, мм	12
Мощность двигателя, кВт	0,55
Напряжение, В	220, 50Гц
Размеры в упаковке, мм	870x670x1020
Размеры станка, мм	674x700x900
Вес нетто/брутто, кг	75/80

III. ДЕТАЛИ

Распакуйте коробку и убедитесь, что станок укомплектован перечисленными ниже деталями: (Рис. 1)

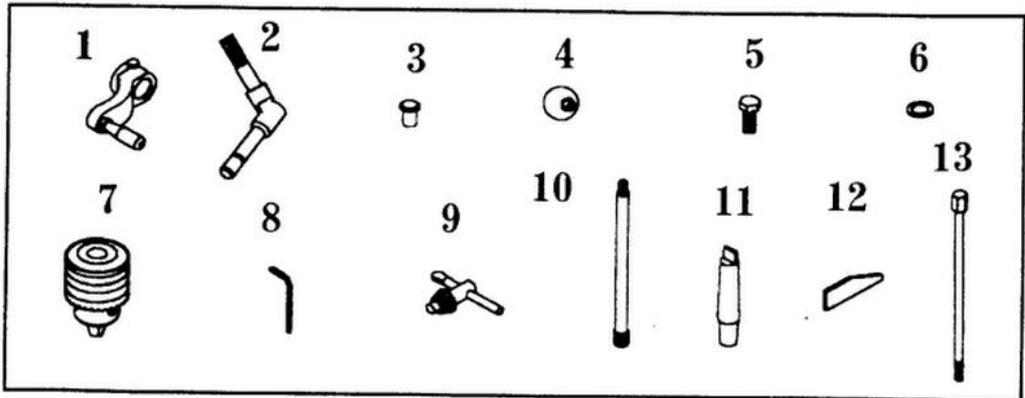
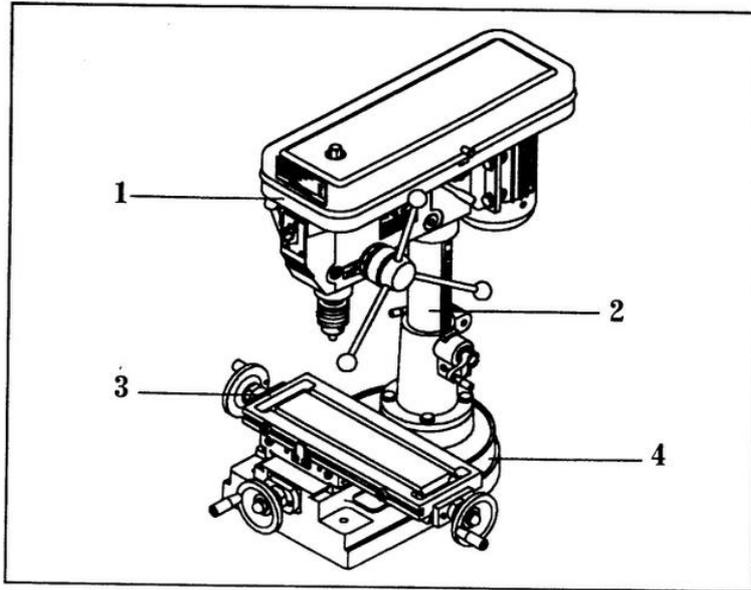
А. Основные детали:

1. Головка в сборе
2. Плечо стола и кронштейн
3. Стол
4. Основание

В. Принадлежности (в отдельной коробке). (Рис. 2)

1. Рукоятка регулировки высоты 1 комплект
2. Зажимной болт 1 комплект
3. Ручка и винт, верхняя крышка шкива 1 комплект
4. Ручки подачи 3 шт.
5. Винты, фланец 3 шт.
6. Шайбы, фланец 3 шт.
7. Патрон 3 шт.
8. Шестригранные ключи 1 комплект
9. Торцовый ключ 1 комплект
10. Рукоятки штурвала подачи 3 шт.
11. Хвостовик зажимного патрона 1 шт.
12. Смещающийся клин 1 шт.

Примечание. Если вы обнаружите, что какие-либо детали отсутствуют или повреждены, обратитесь к дилеру для обмена или замены.

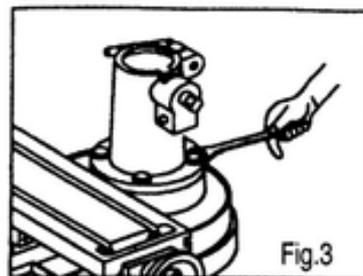


IV. СБОРКА

1. Сборка станины

Закрепите станину четырьмя болтами и шайбами из комплекта поставки.

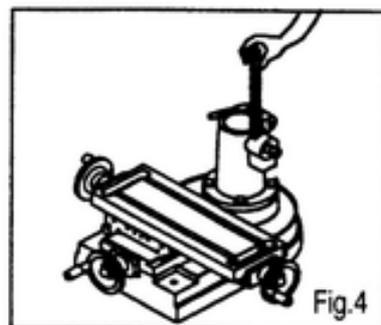
Рис. 3



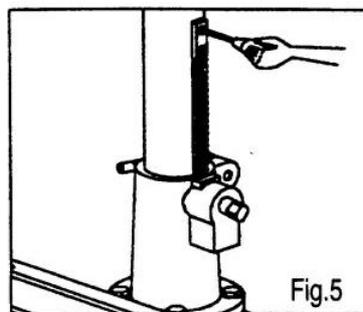
2. Установите станину и стойку

2.1 Прикрепите станину и стойку.

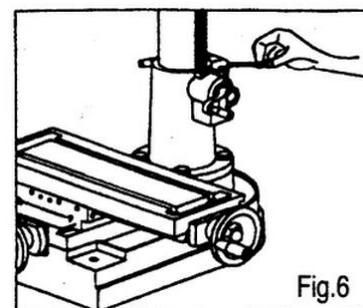
2.2 Установите стойку. Рис. 4



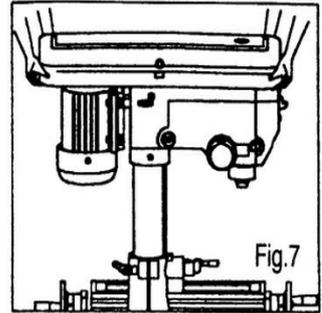
2.3 2.3 Установите и надежно затяните станину. Рис. 5



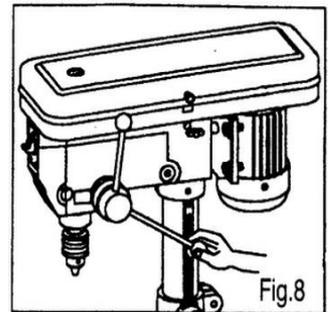
3. Установите рукоятку кронштейна и зажимной болт, затяните рукоятку прилагаемым установочным винтом. Рис. 6



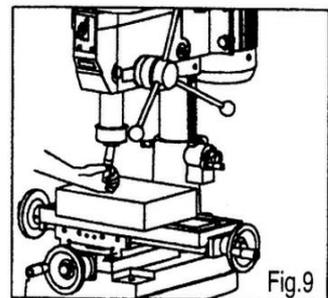
4. Прикрепите головку в сборе
- 4.1 Осторожно установите головку в сборе на станину и сдвиньте ее по станине в нужное положение. Выровняйте раму головки со столом и основанием.
- 4.2 Закрепите установочные винты с правой стороны головки, чтобы зафиксировать головку в позиционном замке. Рис. 7



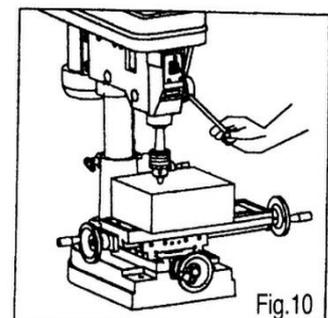
5. Установите рукоятки штурвала подачи
Привинтите ручку к каждой рукоятке штурвала подачи, установите их во втулку шестеренного вала. Рис. 8



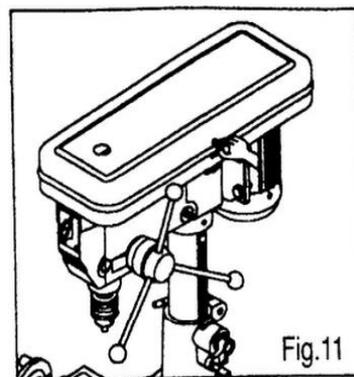
6. Прикрепите хвостовик патрона и патрон
- 6.1 Сначала вставьте хвостовик в шпиндель. Потяните штурвал подачи вниз, чтобы вставить хвостовик на место Рис. 9
- 6.2 Полностью откройте кулачки патрона, повернув прикрепленный торцевой ключ до упора против часовой стрелки. Положите кусок дерева на стол, чтобы защитить Торец патрона.



- 6.3 Плотно установите патрон в хвостовик
Рис. 10



7. Установите ручку и винт верхней крышки шкива. Рис. 11

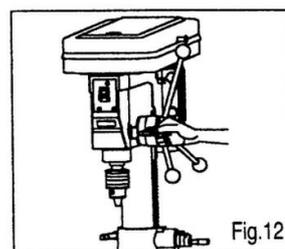


8. Для предотвращения опрокидывания во время работы после сборки инструмент следует закрепить на столе или на полу.

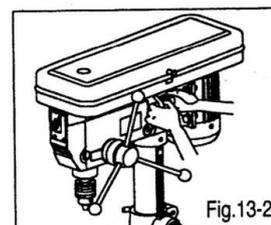
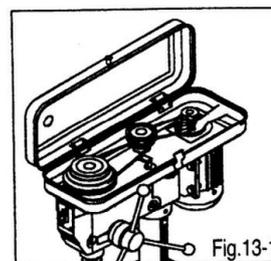
V. РЕГУЛИРОВКА

РЕГУЛИРОВКА

1. Регулировка глубины подачи
Тип втулки шкалы контроля глубины
Ослабьте зажимной болт и переместите его на нужную глубину, затем снова затяните зажимной болт.
Рис. 12



2. Регулировка скорости
 - 2.1 Откройте корпус шкива и ослабьте ручку блокировки натяжения ремня.
 - 2.2 Выберите скорость для сверления и переместите ремень в правильное положение для достижения желаемой скорости.
 - 2.3 Толкайте двигатель назад до тех пор, пока не будет достигнуто умеренное натяжение ремня. Затем снова затяните ручку блокировки. Рис. 13-1 и Рис. 13-2.

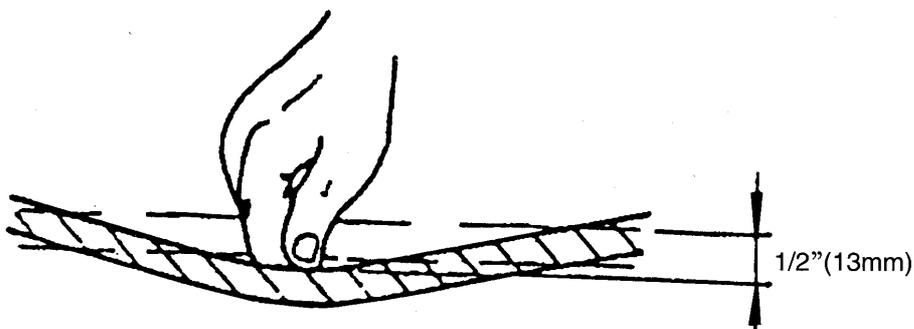


3. Изменение скорости и регулировка ремня

РЕМЕНЬ	50 Гц	60 Гц	РЕМЕНЬ	50 Гц	60 Гц	РЕМЕНЬ	50 Гц	60 Гц
A-4	2870	3440	B-3	1410	1690	D-2	620	740
A-3	2300	2760	C-4	1360	1630	B-1	490	590
B-4	1780	2140	D-3	870	1040	C-1	370	440
A-2	1630	1960	C-2	730	880	D-1	300	360

4. Регулировка натяжения ремня

Для правильного натяжения ремня: приложите давление в 10 фунтов или давление руки на ремень, как показано ниже. Расстояние составляет 1/2 дюйма (13 мм) + 10 %.



5. Регулировка пружины пиноли

- 5.1 Переместите стопорные гайки в самое нижнее положение и зафиксируйте их с помощью гаечного ключа, чтобы предотвратить падение пиноли при натяжении пружины.
- 5.2 Поместите отвертку в нижний передний паз крышки пружины и, удерживая ее на месте, ослабляйте и откручивайте гайки.

- 5.3 Осторожно поверните отвертку против часовой стрелки и зафиксируйте следующий паз.
- 5.4 Затяните внутреннюю гайку ключом. Не затягивайте слишком сильно, так как это ограничит движение пиноли.
- 5.5 Переместите стопорные гайки в крайнее верхнее положение и проверьте натяжение, поворачивая штурвал подачи. Если пружина недостаточно сильно натянута, повторите шаги 2-4.
- 5.6 Во время подачи следите, чтобы пиноль двигалась плавно и свободно. Если движение слишком тугое, слегка ослабьте гайки, пока он не начнет двигаться свободно.

VI. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1. Установка сверл

Вставьте сверло в кулачки патрона длиной приблизительно на 1 дюйм (25,4 мм).

При использовании небольшого сверла вставляйте его таким образом, чтобы кулачки не касались канавок сверла. Перед затягиванием патрона ключом убедитесь, что сверло хорошо отцентрировано в патроне.

2. Позиционирование заготовки

Всегда кладите на стол кусок древесины (или фанеры...). Это предотвратит «расщепление» или образование тяжелых заусенцев на нижней стороне заготовки при прохождении сверла насквозь. Древесина должна соприкасаться с левой стороной станины.

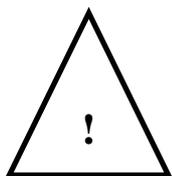
3. Использование тисков

Для небольших заготовок, которые нельзя закрепить на столе, используйте тиски для сверлильного станка. Тиски должны быть зажаты или прикручены к столу.

4. Поиск и устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Шумная работа	А) Неправильное натяжение ремня В) Сухой шпиндель	А) Отрегулируйте натяжение В) Снимите шпиндель/пиноль в сборе

	<ul style="list-style-type: none"> C) Ослабленный шкив D) Плохой подшипник 	<ul style="list-style-type: none"> — смажьте C) Затяните шкив D) Отрегулируйте натяжение ремня E) Замените подшипник
<p>Чрезмерное Колебание сверла</p>	<ul style="list-style-type: none"> A) Ослабленный патрон B) Изношен шпиндельный вал или подшипник C) Неисправный патрон 	<ul style="list-style-type: none"> A) Затяните, прижав патрон к столу B) Замените шпиндельный вал или подшипник C) Замените патрон
<p>Двигатель не запускается</p>	<ul style="list-style-type: none"> A) Источник питания B) Подключение двигателя C) Подключение выключателя D) Сгорели обмотки двигателя E) Неисправный выключатель 	<ul style="list-style-type: none"> A) Проверьте кабель питания B) Проверьте подключение двигателя C) Проверьте подключение выключателя D) Замените двигатель E) Замените выключатель
<p>Сверло застревает в рабочей заготовке</p>	<ul style="list-style-type: none"> A) Чрезмерное давление на штурвал подачи B) Ремень не натянут C) Сверло не затянуто D) Слишком высокая скорость 	<ul style="list-style-type: none"> A) Приложите меньшее давление B) Проверьте натяжение ремня C) Затяните сверло ключом D) Измените скорость
<p>Сверло горит или дымится</p>	<ul style="list-style-type: none"> A) Неправильная скорость замедления вращения B) Накапливаются опилки C) Тупое сверло D) Требуется смазка E) Неправильное давление подачи 	<ul style="list-style-type: none"> A) Обратитесь к таблице скоростей B) Очистите сверло C) Проверьте остроту и конусность D) Используйте смазку при сверлении E) Приложите меньшее давление



VII. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед любым обслуживанием на станке отключите его от электросети, вытащив разъем питания из розетки или переключив главный выключатель.

Периодически сдувайте пыль, которая может скапливаться внутри двигателя.

Слой автомобильного воска, нанесенный на стол и станину, поможет поддерживать чистоту поверхностей.

Если кабель питания изношен, порезан или каким-либо образом поврежден, немедленно замените его.

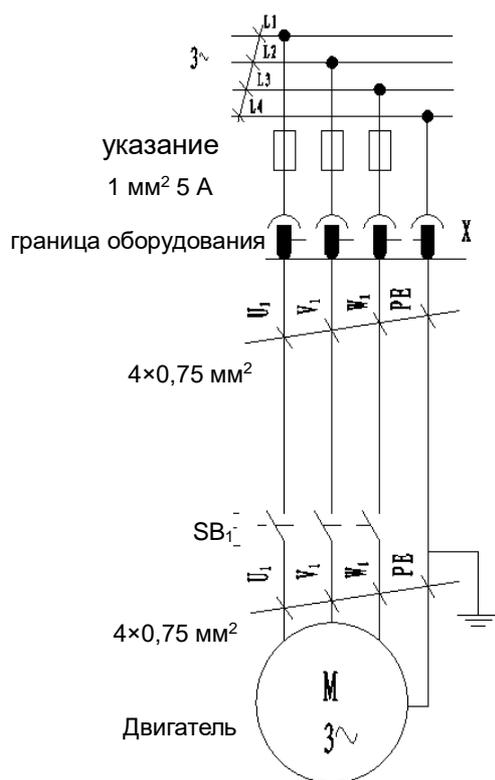
(1) Смазка

Все ШАРИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ заполнены смазкой на заводе. Они не требуют дополнительной смазки.

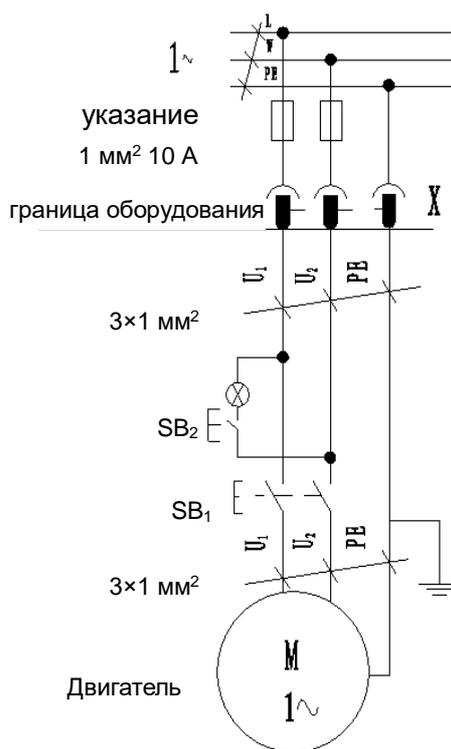
Периодически смазывайте шестерню и механизм подъема стола с рейкой, ШЛИЦЫ (канавки) на шпинделе и СТОЙКУ (зубья на пиноли).

VIII. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ

1. Подключите к источнику питания в соответствии с местными правилами.
2. Для инструментов следует использовать отдельную электрическую цепь. Эта цепь должна включать провод не менее 1,5 мм и предохранитель не более 10 А с задержкой срабатывания.



3-фазная схема управления



однофазная схема управления

IX. СХЕМА ДЕТАЛЕЙ И ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ

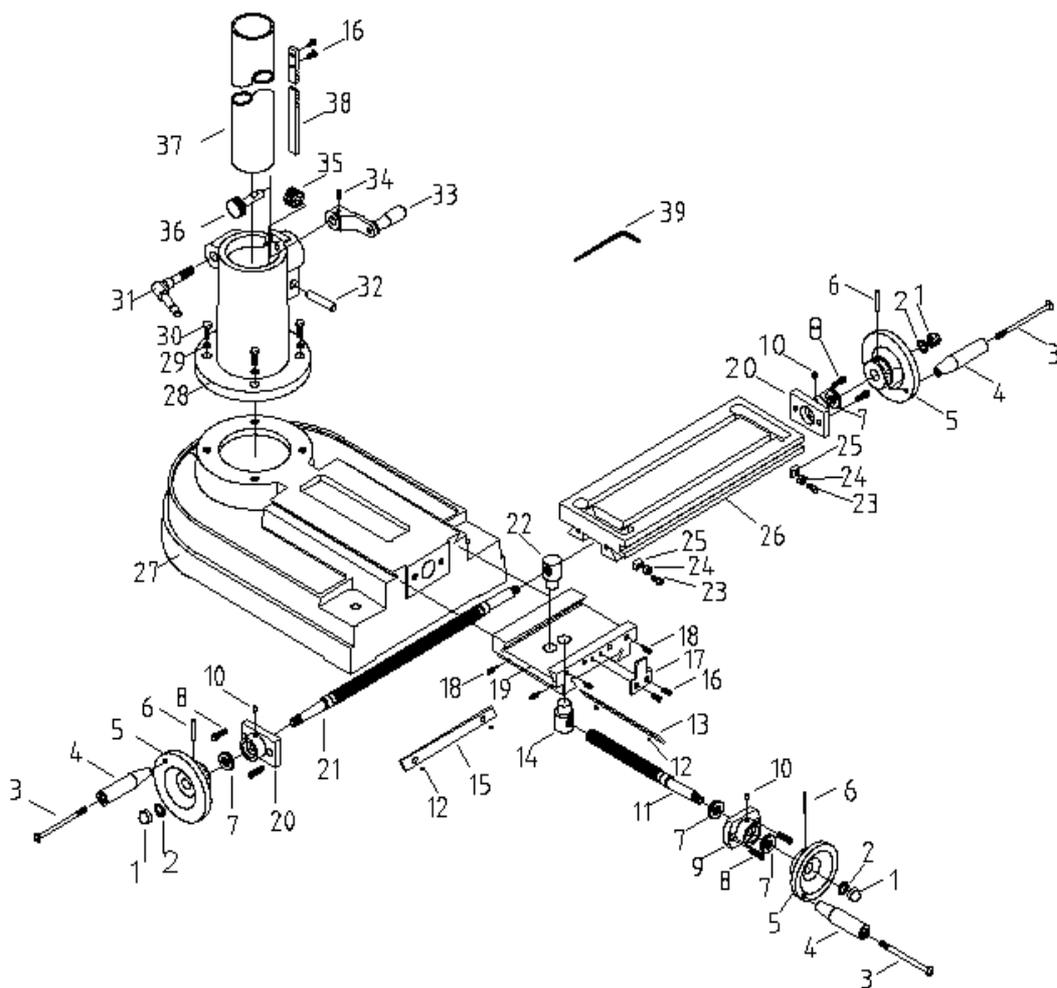
1. ТАБЛИЦЫ И СХЕМА ДЕТАЛЕЙ ОСНОВАНИЯ

№	Наименование	К-во	№	Наименование	К-во	№	Наименование	К-во
1	Накидная гайка	3	41	Патрон	1	81	Кабель питания	1
2	Шайба	5	42	Хвостовик	1	82	Кабель двигателя	1
3	Длинный винт с плоской головкой	3	43	Смещающийся клин	1	83	Кабель заземления	2
4	Рукоятка	3	44	Шпиндель	1	84	Крепление лампы	1
5	Маховик стола	3	45	Стопорные кольца для вала	1	85	Винт с шестигранной головкой	1
6	Цилиндрический штифт	3	46	Шаровой подшипник	1	86	Рычаг регулировки	1
7	Осевой подшипник	4	47	Пинопль	1	87	Стопорные кольца для вала	3
8	Шестигранник	6	48	Резиновая шайба	1	88	Натяжной рычаг	1
9	Квадратный фланец	1	49	Шаровой подшипник	1	89	Блок крепления двигателя	1
10	Масленка	3	50	Блок выключателя	1	90	Блок крепления двигателя	1
11	Винт стола	1	51	Винт с плоской головкой	1	91	Винт с шестигранной головкой	2
12	Стальной шар	4	52	Выключатель для лампы	1	92	Шайба	4
13	Прижимная планка	1	53	Винт с плоской головкой	3	93	Крепление двигателя	1
14	Гайка основания стола	1	54	Выключатель	1	94	Пружинная стопорная шайба	2
15	Прижимная планка	1	55	Панель выключателя	1	95	Шестигранная гайка	2
16	Винт с плоской головкой	1	56	Ручка	5	96	Двигатель	1
17	Перегородка	1	57	Зажимная рукоятка	1	97	Шестигранная гайка	2
18	Установочный винт	4	58	Пружина	1	98	Пенная шайба	4

	со шлицем							
19	Центральная станина	1	59	Фиксирующее кольцо	1	99	Обкладка	1
20	Гнездо винта	2	60	Установочный винт со шлицем	1	100	Шайба	4
21	Винт стола	1	61	Специальный винт SL	1	101	Заводская табличка	
22	Гайка стола	1	62	Головка	1	102	Ручка	1
23	Шестигранник	2	63	Винт с плоской головкой	1	103	Шаровой подшипник	2
24	Козырек	2	64	Фиксирующее кольцо	1	104	Распорка подшипника	1
25	Гайка Т-образной формы	2	65	Тарелка пружины	1	105	Вставка шкива	1
26	Стол	1	66	Винт с плоской головкой	1	106	Шпиндельный шкив	1
27	Основание	1	67	Пружина пиноли	1	107	Гайка шкива	1
28	Опорная станина	1	68	Гнездо пружины пиноли	1	108	Болт хвостовика патрона	1
29	Шайба	4	69	Палец	1	109	Ремень А-600	1
30	Винт с шестигранной головкой	4	70	Заклепка	1	110	Стопорные кольца для вала	1
31	Зажим для поддержки стола	4	71	Цилиндрический штифт	1	111	Холостой стержень	1
32	Зубчатый штифт	1	72	Ограничитель глубины	1	112	Стопорные кольца для вала	2
33	Заводная рукоятка	1	73	Зажимная рукоятка	3	113	Центр шкива	1
34	Установочный шестигранный винт	1	74	Вал подачи шпинделя	1	114	Шаровой подшипник	1
35	Винтовое зубчатое колесо	1	75	Штурвал подачи	3	115	Стопорные кольца для отверстий	1
36	Червячный винт	1	76	Установочный винт со шлицем	1	116	Шкив двигателя	1
37	Станина	1	77	Зажимная рукоятка	1	117	Ключ	1
38	Стойка	1	78	Фиксирующее	1	118	Ремень А-600	1

				КОЛЬЦО			
39	Шестигранник	1	79	Фиксирующее кольцо	1	119	1
40	Патрон	1	80	Заводская табличка со скоростями	1	120	

1. СХЕМА ДЕТАЛЕЙ СТОЛА



2. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ГОЛОВКИ

